SEMESTER EXAMINATION, DECEMBER -2022

Course Name:-B.Tech(CSE) **Semester:- 3RD**

Paper Name:- Digital Electronics **Paper Code:-TES-301**

Time - 2 Hrs + 20 minutes per hour extra time for V.I. & examinees with writer. **Max Marks-70**

समय– 2 घण्टे + 20 मिनट प्रति घंटे अतिरिक्त–दृष्टिबाधित एवं सह लेखक परीक्षार्थियों के लिए। अधिकतम अंक–70

Instructions:

- The question paper consists of three sections namely A, B, C. All sections are compulsory.
- Section A- Each question carries **04** marks. All questions are compulsory.
- Section B- Answer any **2 out of 4** given questions in maximum hundred **(150) words**. Each question carries **10 marks**.
- Section C- Answer any **2 out of 3** given questions in maximum five hundred **(250) words**. Each question carries **15 marks**.

निर्देश:

- प्रश्न पत्र में तीन खण्ड अ, ब, व स हैं। सभी खण्ड अनिवार्य हैं।
- खण्ड–अ में प्रत्येक प्रश्न **चार** अंक का है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- खण्ड–ब में **चार** प्रश्नों में से किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर अधिकतम **डेढ़ सौ** (150) **शब्दों** में दें। प्रत्येक प्रश्न 10 अंक का है।
- खण्ड–स में **तीन** प्रश्नों में से किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर अधिकतम **ढाई सौ** (250) **शब्दों** में दें। प्रत्येक प्रश्न 15 अंक का है।

Section – A (खण्ड–अ)

Objective Questions(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

1. Answer all the following questions. **5×4=20**

निम्नलिखित सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

i) The number of bit in binary representation of 257 are

a. 7 b. 8 c. 9 d. 10

ii) How many flip flops are required for designing synchronous MOD60

a. 5 b. 6 c. 7 d. 4

iii) DeMorgan's Law states that

a. (A+B)' = A'*B
b. (AB)' = A' + B
c. (AB)' = A' + B'
d. (AB)' = A + B

iv) A register can be defined as

a. The group of transistors for storing n- a bit of information
b. The group of transistors for storing two bits of information
c. The group of flip-flops for storing n bit of information
d. The group of flip-flops for storing binary information.

v) What is the mod of 4-bit Jonson counter?

a. 2 b. 4 c. 6 d. 8

Section – B (खण्ड–ब)

Short Answer Questions (लघुउत्तरीय प्रश्न)

2. Answer any two of the following questions in maximum 150 words. **10×2=20**

निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर अधिकतम 150 शब्दों में दें।

i) Simplify the following Boolean expression:

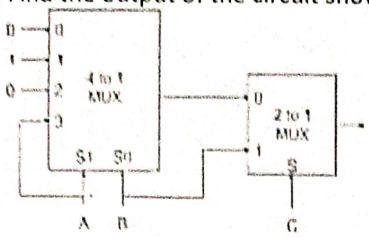
a. X = [(A+B')(B+C)]B
b. A = W'X(Z'+YZ) + X(W+Y'Z)

ii) Simplify the following Boolean function F using Karnaugh map method:

F(A, B, C, D)= ∑ (1,4,5,6,12,14,15)

Scanned with OKEN Scanner

iii) Find the output of the circuit shown in fig.



iv) Write down the truth table, circuit diagram and characteristic equation for T flip flop.

Section – C (खण्ड–स)

Descriptive Questions (विवरणात्मक प्रश्न)

3. Answer any two of the following question in maximum 250 words. **2×15=30**
निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर अधिकतम 250 शब्दों में दें।

i) Write down the truth table, excitation table, circuit diagram and characteristic equation for JK flip flop.

ii) Derive Analog output voltage of 3-bit weighted resistor DAC with circuit diagram.

iii) With block diagram show how a full adder can be designed by using two half adders and one OR gate.

Scanned with OKEN Scanner